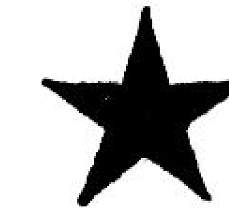
SAVEZNI SEKRETARIJAT ZA NARODNU ODBRANU

UOJ — 105

VOJNA TAJNA
Interno



# UPUTSTVO

## DVOGLED NOĆNI PASIVNI 4x80(h)

OPIS, RUKOVANJE I OSNOVNO ODRŽAVANJE

VOJNOIZDAVAČKI ZAVOD
BEOGRAD, 1978.

B i b l i o t e k a

PRAVILA I UDŽBENICI

Knjiga devedesetdruga

SAVEZNI SEKRETARIJAT ZA NARODNU ODBRANU
UPRAVA OKLOPNIH JEDINICA
Int. broj 1786-1
2. decembar 1977.

Na osnovu tačke 26. Uputstva za izradu i korišćenje vojnostručne literature, izdanje Saveznog sekretarijata za narodnu odbranu, IV uprava, int. br. 05/449-1 od 14. 04. 1977. godine, propisujem

# U P U T S T V O
# DVOGLED NOĆNI PASIVNI 4×80(h)

## OPIS RUKOVANJE I OSNOVNO ODRŽAVANJE

koje stupa na snagu odmah.

N A Č E L N I K
general-major
**Slavko Bunčić,** s. r.

UDK 535.83 (497.1) (02)

UPUTSTVO DVOGLED NOĆNI PASIVNI 4×80(h). Opis, rukovanje i osnovno održavanje.

Beograd, Vojnoizdavački zavod, 1977; str. 21+(2); 8°
(Biblioteka Pravila i udžbenici, knj. 92)
(SSNO-UOJ-105. Vojna tajna. Interno)

Cilj izdavanja Uputstva je da korisnici upoznaju dvogled i da ga pravilno koriste prilikom izvršavanja zadataka.

Uputstvo sadrži: namenu, opis, tehničke podatke, način rukovanja i osnovnog održavanja dvogleda.

Namenjeno je za korišćenje u pripremi, organizovanju i izvođenju obuke vojnika, starešina i komandi izviđačkih jedinica, artiljerijskih osmatrača, obalskih straža i ostalih organa i jedinica koji osmatraju noću.

Tiraž: 3.800 Cena: 10 din.

# SADRŽAJ

Strana

Uvod — 7

Glava I

1. NAMENA, GLAVNI DELOVI I OPIS DVOGLEDA NOĆNOG PASIVNOG 4×80 (h) — 9
   1) Namena dvogleda — 9
   2) Glavni delovi dvogleda — 9
   3) Opis delova dvogleda — 10
2. TEHNIČKI PODACI DVOGLEDA — 14
   Opšti podaci — 14
   Objektiva — 14
   Pojačavača slike — 14
   Okulara — 15
   Izvora za napajanje — 15

Glava II

3. RUKOVANJE DVOGLEDOM — 16
   1) Postavljanje NiCd akumulatorskih baterija u kućište dvogleda — 16
   2) Uključivanje dvogleda — 17
   3) Osmatranje dvogledom — 18
   4) Isključivanje dvogleda i postupak posle upotrebe 18
   5) Mere predostrožnosti pri rukovanju dvogledom — 18
4. ODRŽAVANJE I ČUVANJE DVOGLEDA — 19
   1) Održavanje dvogleda — 19
   2) Zamena baterija, punjenje i provera dvogleda — 20
   3) Zamena isušivača dvogleda — 20
   4) Čuvanje dvogleda — 20
   5) Sadržaj kutije za pakovanje dvogleda — 21

# UVOD

Uputstvo dvogled noćni pasivni 4×80 (h) izrađeno je na osnovu tehničke dokumentacije proizvođača i Vojnotehničkog instituta.

U Uputstvu su obrađeni: namena, opis, tehnički podaci, rukovanje i održavanje dvogleda.

Cilj izdavanja Uputstva je da korisnici potpuno upoznaju dvogled i da ga pravilno koriste pri izvršavanju svakodnevnih zadataka.

Uputstvo je namenjeno za korišćenje u pripremi, organizovanju i izvođenju obuke vojnika, komandi i starešina: izviđačkih jedinica; artiljerijskih osmatrača; obalskih straža, i ostalih jedinica i organa koji osmatraju noću.

Glava I

## 1. NAMENA, GLAVNI DELOVI I OPIS DVOGLEDA NOĆNOG PASIVNOG 4×80 (h)

### 1) Namena dvogleda

**1.** — Dvogled noćni pasivni 4×80 (h) (u daljem tekstu dvogled) namenjen je za osmatranje noću, a primenjuju ga izviđačke jedinice, artiljerijski osmatrači, prethodnice, obalske straže i ostale jedinice koje osmatraju noću.

Pri radu dvogled koristi prirodne izvore svetlosti zvezda i refleksiju sunčeve svetlosti (meseca i svetlo neba).

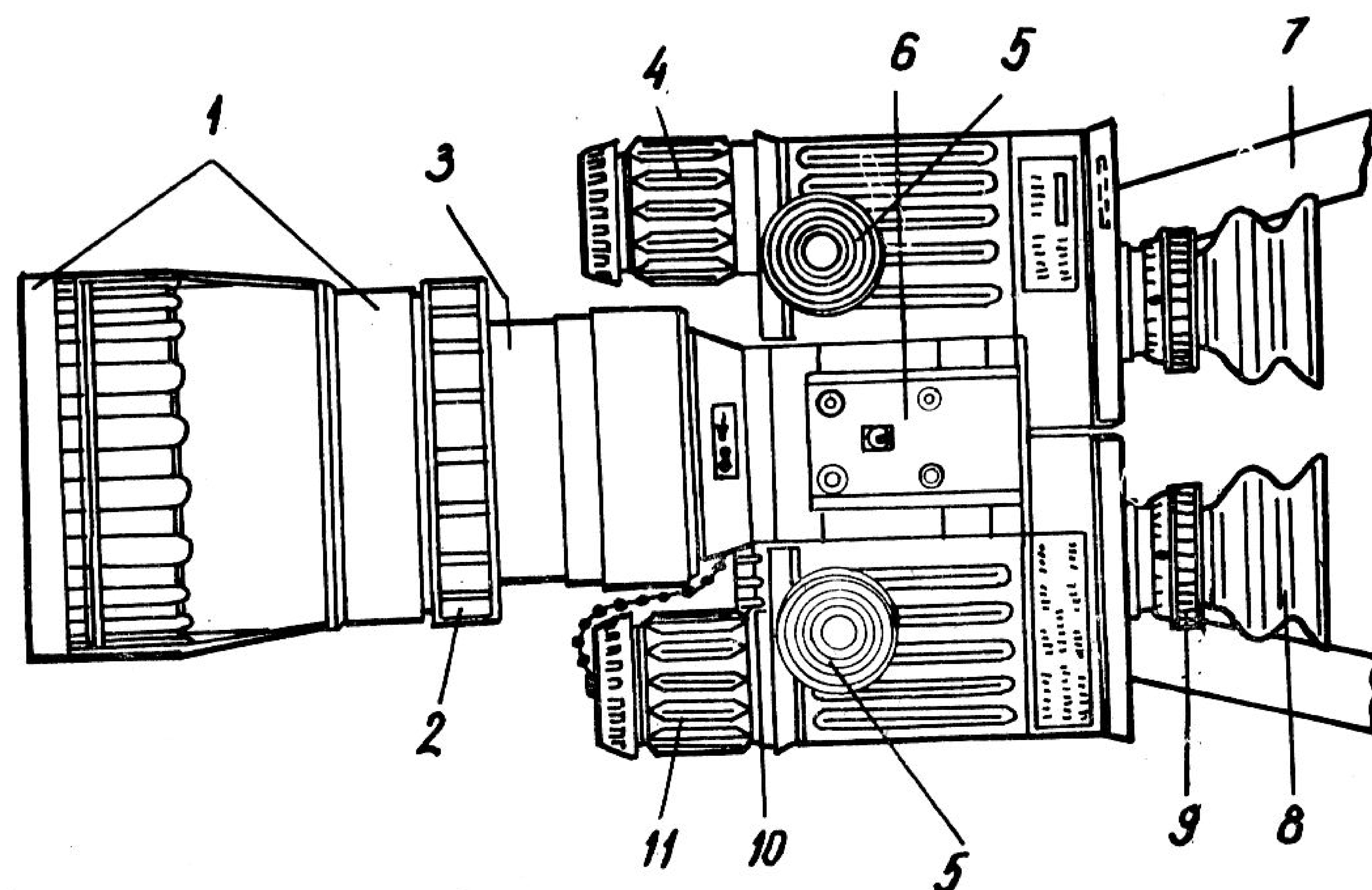
### 2) Glavni delovi dvogleda

**2.** — Dvogled, sl. 1, sastoji se iz ovih glavnih delova:

— podešljivog objektiva sa zaštitnim poklopcem (1),
— metalnog kućišta (3),
— stabilizatora napona (4),
— prekidača (5),
— okulara (8) sa gumenom školjkom,
— dvaju dioptrijskih prstenova (9),

— isušivača (10),
— kućišta baterija (11),
— postolja (adaptera) za montiranje IC-fara (6) i
— pojačavača slike.

Dvogled ima jedan objektiv, dvostepeni pojačavač slike i dva okulara.




Sl. 1 — **Dvogled:**

1 — podešljivi objektiv sa zaštitnim poklopcem; 2 — prsten za fokusiranje; 3 — kućište pojačavača slike; 4 — stabilizator napona; 5 — prekidač za uključivanje dvogleda; 6 — postolje (adapter) za IC-far; 7 — kaiš; 8 — gumena školjka; 9 — prsten za fokusiranje okulara; 10 — isušivač i 11 — kućište baterija.

### 3) Opis delova dvogleda

Sočiva 3. — **Podešljivi objektiv** (1) se sastoji od sistema ogledala sa relativnim otvorom 1 : 1,3 koji daje sliku predmeta (noću) na fotokatodi pojačavača slike. Okretanjem objektiva slika predmeta se može izoštravati u granicama od 4 m do ∞ (beskonačnosti).



4. — **Metalno kućište** je urađeno od aluminijumskog liva. Na svakoj strani se nalazi po jedan prekidač (5). Pomoću šarnira može se podešavati razmak monokulara u području od 58 do 72 mm. Iznad zupčastog mehanizma se nalazi pravougaona ploča — postolje (adapter) za montiranje IC-fara na uređaj.

5. — **Stabilizator napona** (4) služi za stabilizaciju napona napajanja pojačavača slike prilikom upotrebe »C-ćelija«, umesto NiCd akumulatorskih baterija.

**Pri upotrebi dvogleda zabranjuje se otvaranje poklopca stabilizatora napona.**

6. — **Prekidači** (5) za uključivanje dvogleda se nalaze sa desne i leve gornje strane. Pritiskivanjem kažiprstom na dugme uključuje se dvogled. Nakon otpuštanja prekidača dvogled radi oko 30 sekundi.

7. — **Okulari** su namenjeni da se kroz njih vidi uvećana slika predmeta na anodnom ekranu. Ovo uvećanje se postiže sistemom prizmi i sočiva.

Dioptrijsko izoštravanje okulara je —5 dptr (dioptrije) do +5 dptr. Svaki okular ima svoj dioptrijski prsten (9) za podešavanje, tako da se za svako oko može posebno podešavati dioptrija.

8. — **Dioptrijski prsten** (9), je namenjen da se sa njim podešava oštrina slike predmeta na anodnom ekranu. Oba dioptrijska prstena imaju na rubu ispust koji u noćnim uslovima označava položaj »O«-te dioptrije. Pri tome se položaj ispusta dioptrijskog prstena za podešavanje poklapa sa položajem ispusta na kućištu (nalaze se jedan iznad drugog).

Dioptrijski prsten ima za svaku dioptriju jedan podeljak (podeonu crtu). Brojanjem podeljaka okulara može se i noću vrlo lako podesiti dioptrija tako što će se smaknuti zaštitni poklopac objektiva prema dole. Okretanjem objektiva (1) izoštrava se slika pos-

matranog predmeta. Područje izoštravanja slike predmeta je obezbeđeno u granicama 4 m (desni graničnik) do ∞ beskonačnosti (levi graničnik).

**9. — Isušivač** (10) je namenjen za upijanje vlage, a sastoji se od silikagela koji je u normalnim uslovima plave boje. Isušivač se nalazi u kućištu. Ukoliko je dobio belu ili ružičastu boju, treba ga zameniti novim.

**10. — Izvor za napajanje,** odnosno NiCd akumulatorske baterije se smeštaju u kućište (11). Kućište je cilindričnog oblika, a sastoji se od tela, poklopca i provodnika struje sa kontaktima. Poklopac kućišta baterija je cilindričnog oblika na kome se nalaze navoji radi učvršćivanja za telo kućišta. Na poklopcu je kontakt baterija. U kućište baterija se smeštaju dve NiCd (nikl-kadijum) akumulatorske baterije, radi napajanja dvogleda.

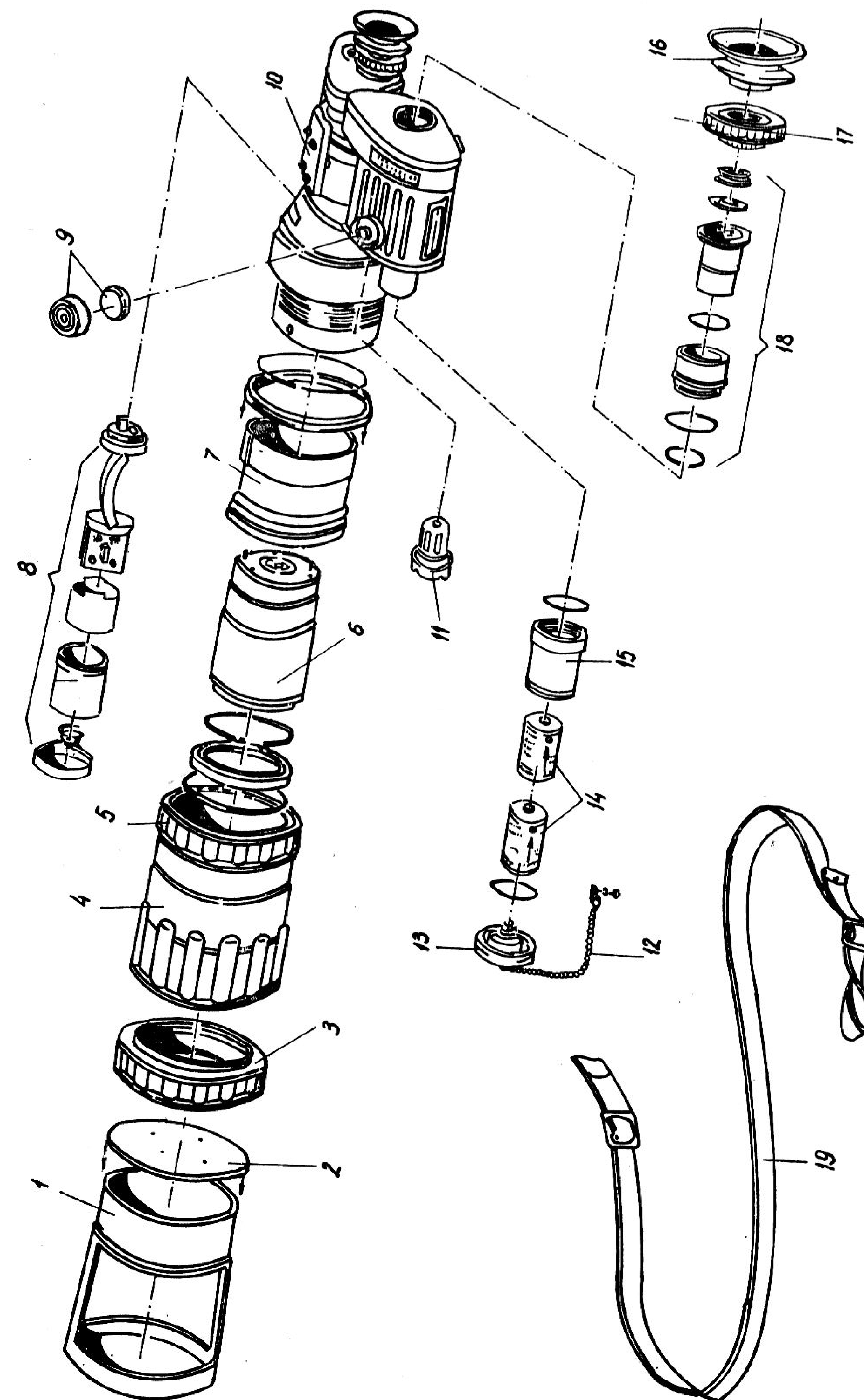
**11. — Postolje-adapter (6),** za montiranje IC-fara, sa gornje strane, montirano je na kućište dvogleda, na koje se pri upotrebi postavlja IC-far. Na postolju postoji otvor u koji se postavlja nosač IC-fara.

**12. — Pojačavač slike** (6), sl. 2, cilindričnog je oblika, a sastoji se od dvostepene cevi pojačivača koje su spojene vlaknastom optikom. Svetlost se pojačava na elektronsko-optičkom principu tako što se preko objektiva lik formira na fotokatodi pojačavača slike.

Ova slika će biti vidljiva na anodnom ekranu drugog stepena pojačavača.

U pojačavaču slike se nalazi pretvarač visokog napona koji je temperaturno stabilan i napaja svaki stepen pojačavača sa 12 KV. Napon napajanja dvogleda je 2,48 V (minimalan napon napajanja je 2,2 V, a maksimalan 3,2 V).






Sl. 2 — **Dvogled u delovima:**

1 — zaštitni poklopac; 2 — filter sa četiri otvora; 3 — prsten objektiva; 4 — objektiv; 5 — prsten za fokusiranje; 6 — pojačavač slike; 7 — kućište pojačavača slike; 8 — stabilizator napona; 9 — dugme prekidača za uključivanje dvogleda; 10 — postolje (adapter) IC-fara; 11 — isušivač sa kućištem; 12 — lančić; 13 — poklopac kućišta baterija; 14 — baterije; 15 — kućište baterija; 16 — gumena školjka; 17 — prsten za fokusiranje okulara; 18 — okular i 19 — kaiš dvogleda.

4 x

## 2. TEHNIČKI PODACI DVOGLEDA

### 13. — Tehnički podaci dvogleda

**Opšti podaci:**

— uvećava — — — — 4 puta
— vidno polje — — — — 10°
— daljina osmatranja oko — 500 m pri osvetljenosti $5 \times 10^{-3}$ lux (0,5 mlux) — 0,5 mililuksa
— na 300 m se vide ljudi, a na 500 m vozila; ukoliko je osvetljenost do 1 lux, daljina osmatranja se povećava
— težina dvogleda oko — — 2,2 kg
— dužina maksimalna — — 320 mm
— širina — — — — — 166 mm
— radna temperatura — — −35 do +60°C
— temperatura uskladištenja −35 do +60°C

**Objektiva**

— optički sistem — — — ogledalski
— relativni otvor — — — 1 : 1,3
— žižina daljina — — — 100 mm i
— područje izoštravanja — 4 m do ∞

**Pojačavača slike**

— sistem je dvostepeni, spojen staklenim vlaknom;
— tip — — — — — — 80A935
— radni napon — — — 2×12KV



— napon napajanja — — 2,48 V
— ulazna fotokatoda tipa — S25 i
— ekran-anoda tipa — — P-20 aluminizirana

**Okulara**

— dioptrijsko izoštravanje — −5 do +5 dptr i
— podešavanje razmaka okulara između — — — — 58 i 72 mm

**Izvora za napajanje**

— NiCd akumulatorska baterija tipa — — — — 41K140
— dve NiCd akumulatorske baterije napona — — — 1,24 V jedna, a ukupno 2,48 za rad dvogleda
— kapacitet NiCd akumulatorske baterije — — — 1,80 Ah i
— ukupno vreme rada sa prekidima — — — — 40 h

Za rad dvogleda, umesto NiCd akumulatorskih baterija, mogu se upotrebiti dve suve baterije istih dimenzija, takozvane »Babi ili C-ćelije«.

## Glava II

### 3. RUKOVANJE DVOGLEDOM

**14.** — Dvogled je osetljiv, zbog čega njegovo opsluživanje zahteva odgovarajuću brigu i pridržavanje sledećih mera predostrožnosti:

— zaštitni poklopac objektiva skidati samo noću i u sumraku;

— dvogled se ne sme nikada, čak ni sa zaštitnim poklopcem objektiva, usmeravati prema suncu ili nekom jakom izvoru svetlosti;

— ukoliko je oštećen zaštitni poklopac objektiva, dvogled treba obavezno zaštititi na pogodan način;

— stalno se mora kontrolisati čistoća optičkih elemenata i ukoliko je potrebno čistiti ih specijalnom mekom krpom za optiku (flanelskom krpom koja se nalazi u kompletu).

#### 1) Postavljanje NiCd akumulatorskih baterija u kućište dvogleda

**15.** — Dvogled se isporučuje bez NiCd akumulatorskih baterija, NiCd akumulatorske baterije se nalaze u sanduku za pakovanje dvogleda (sl. 3). Da bi se NiCd akumulatorske baterije postavile u kućište,



potrebno je odviti poklopac kućišta (11) (sl. 1) i postaviti dve NiCd akumulatorske baterije ili dve C-ćelije tako da »+« pol bude okrenut unutra (sl. 2). Poklopac pričvrstiti zavijanjem specijalnim ključem ili rukom.

#### 2) Uključivanje dvogleda

**16.** — Dvogled se uključuje pritiskom kažiprsta na prekidač (5) (sl. 1).

Pre uključivanja dvogleda, potrebno je uraditi sledeće:

— podesiti dvogled na odgovarajuće očno rastojanje;

— podesiti oštrinu slike predmeta na anodnom ekranu pomoću dioptrijskog prstena za podešavanje (9) (sl. 1);

— smaknuti zaštitni poklopac objektiva prema dole;

— izoštriti sliku posmatranog predmeta okretanjem objektiva (1);

— postaviti ponovo poklopac na objektiv po završenoj upotrebi dvogleda.

**17.** — Nakon otpuštanja prekidača, dvogled radi 30 sekundi. Ponovnim pritiskivanjem jednog od prekidača u trajanju oko 5 sekundi, dvogled se pušta u neprekidan rad. Ovaj interval prekidanja rada produžava vreme trajanja baterija, što ne znači da će neprekidan pritisak na prekidač oštetiti dvogled.

**18.** — Ukoliko iznenada dođe do **velikog prodora svetlosti** od IC-fara protivnika, kada je prekidač pritisnut, dvogled se automatski isključuje, i sam se ponovo uključuje kada se osvetljenost smanji na odgovarajuću meru. Time se istovremeno oko posmatrača štiti od zaslepljivanja.

### 3) **Osmatranje dvogledom**

**19.** — Osmatranje je tačno ako slika u dvogledu stoji »mirno«. Ukoliko je povećanje dvogleda veće, utoliko je veća i opasnost da slika u dvogledu »igra«.

Pri osmatranju, preporučljivo je da se osmatrač osloni gornjim delom tela ili laktovima. U suprotnom, treba priljubiti ruke uz telo i tako dobiti čvrst oslonac radi osmatranja.

### 4) **Isključivanje dvogleda i postupak posle upotrebe**

**20.** — Dvogled se isključuje tako što se otpusti jedan od prekidača (5), odnosno što se skida kažiprst sa prekidača (sl. 1). Posle isključivanja dvogled se čisti, naročito ako je kiša, i brižljivo suši u toploj prostoriji.

Poklopac kućišta baterija se odvija, vade se baterije i smeštaju u plastičnu kutiju u kojoj se čuvaju zajedno sa dvogledom.

### 5) **Mere predostrožnosti pri rukovanju dvogledom**

**21.** — Pri rukovanju dvogledom korisnici moraju biti pažljivi. U protivnom, može doći do smanjenja osetljivosti uređaja ili njegove potpune neupotrebljivosti. Pri rukovanju pridržavati se sledećeg:

— zaštitni poklopac objektiva skidati samo noću i u sumraku (pri obuci na dvogledu danju, poklopac objektiva skidati u zamračenoj prostoriji ili obuku izvoditi noću);

— ukoliko je oštećen zaštitni poklopac objektiva, dvogled treba zaštititi na pogodan način;



— optički elementi se nikada ne smeju dirati rukama, jer dolazi do njihovog oštećenja;

— pri rukovanju dvogledom ne dozvoliti da dođe do udara o čvrste predmete kako ne bi došlo do mehaničkih oštećenja, i

— unutrašnjost kutije za pakovanje dvogleda mora biti čista, a poklopac uvek zatvoren.

## 4. ODRŽAVANJE I ČUVANJE DVOGLEDA

### 1) **Održavanje dvogleda**

**22.** Osnovno održavanje obuhvata:

— dnevni pregled,

— opsluživanje, i

— periodični pregled.

**23. — Dnevni pregled** obuhvata pregled pre upotrebe, u toku upotrebe i posle upotrebe, a obavlja se sa ciljem da se ostvari stalan uvid u ispravnost i kompletnost dvogleda. Izvodi ga ljudstvo koje dvogledom rukuje, pod nadzorom pretpostavljenog starešine.

**24. — Opsluživanje** izvodi ljudstvo koje neposredno rukuje dvogledom pod nadzorom komandira — starešine osnovne jedinice, po potrebi uz pomoć stručne radne snage tehničke jedinice. Ono obuhvata:

— čišćenje,

— opravku iz nadležnosti korisnika,

— zamenu baterija i popunu flanelskom krpom (ako je ova utrošena).

**25. — Periodični pregled** je sastavni deo plana i programa obuke i vaspitanja svih neposrednih korisnika iz sastava osnovnih jedinica.

**26.** — Načelno, periodični pregled se obavlja jednom nedeljno, sem u jedinicama koje raspolažu

većom količinom dvogleda koji se ne mogu pregledati u određenom vremenskom roku. U takvim jedinicama starešine osnovnih jedinica mogu planirati i obavljati periodični pregled potpuno, tako da se svake nedelje pregleda predviđeni broj dvogleda.

**27.** — Pri pregledu se proverava tehničko stanje i kompletnost svih dvogleda na stalnoj i privremenoj upotrebi. Istovremeno se neposredni korisnici proveravaju u poznavanju osnovnog održavanja.

### 2) Zamena baterija, punjenje i provera dvogleda

**28.** — Baterije se zamenjuju posle njihove istrošenosti prema t. 15 ovog Uputstva.

**29.** — Baterije se pune punjačem, strujom jačine 180 mA (miliampera) u vremenu od 14 h (14 časova).

**30.** — Dvogled se proverava posle svake zamene baterija, pri prigušenom dnevnom svetlu i sa zaštitnim poklopcem na objektivu. Kada se dvogled uključi ako je ispravan, u okularu treba da se vidi zeleni ekran.

### 3) Zamena isušivača dvogleda

**31.** — Isušivač (10) se specijalnim ključem odvija i vadi iz kućišta (sl. 1). Ako je dobio belu ili ružičastu boju, treba ga zameniti novim (koji ima plavi silikagel).

### 4) Čuvanje dvogleda

**32.** — Dvogled se čuva u plastičnoj kutiji. U posebne uloške, koji su izrađeni od poliestera, pakuje se i pribor dvogleda (sl. 3). Kutije u kojima su dvogledi sa priborom, čuvaju se u skladištima ili za to određenom mestu.

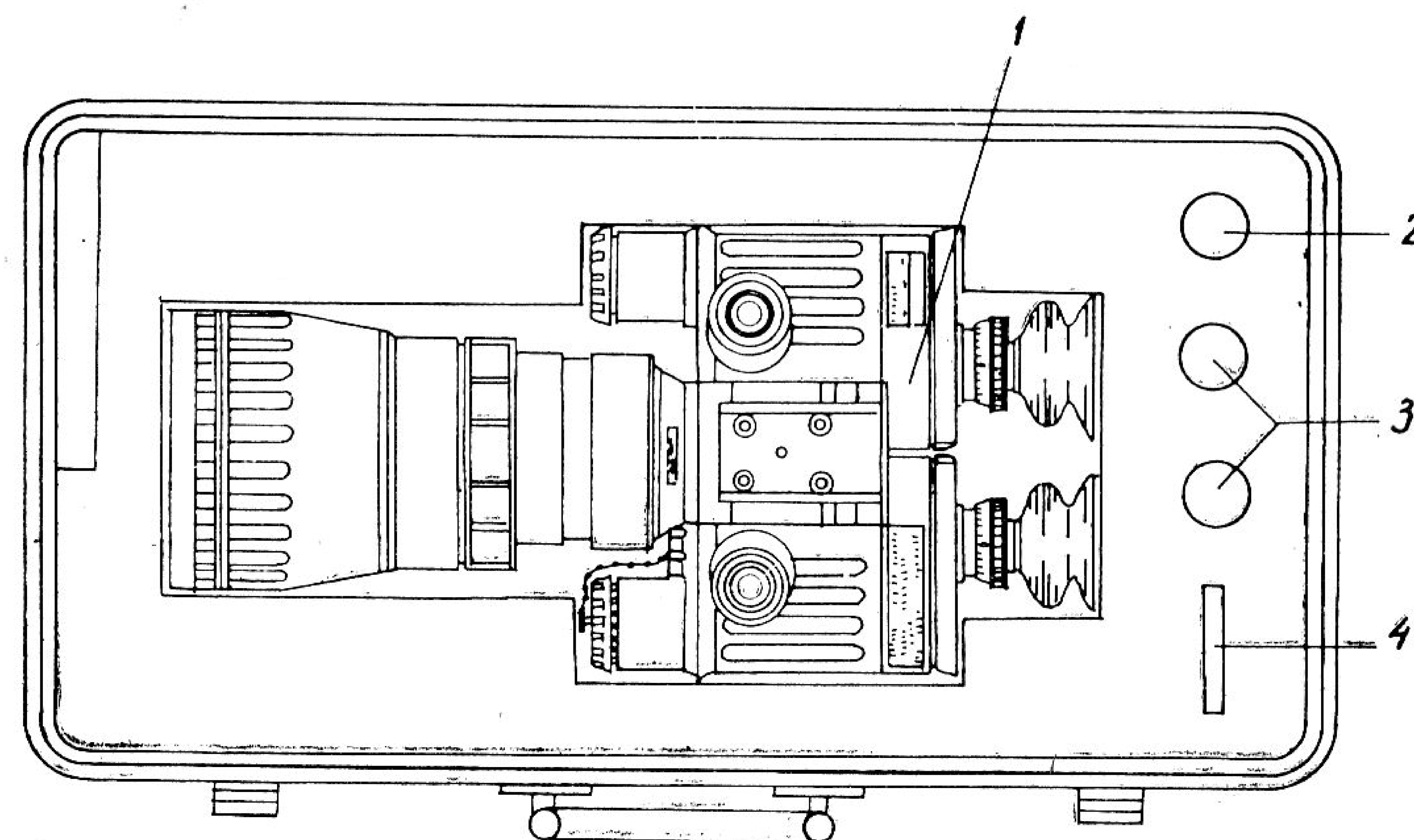


Ako skladištenje duže traje, baterije treba izvaditi iz dvogleda.

### 5) Sadržaj kutije za pakovanje dvogleda

**33.** — Dvogled sa priborom je smešten u plastičnu kutiju. Unutrašnjost kutije je zaštićena od vlaženja nepromočivim materijalom.

U kutiju se pakuju sledeći delovi:
- dvogled noćni pasivni 4×80 (h),
- isušivač,
- NiCd akumulatorske baterije,
- specijalni ključ za isušivač,
- flanelska krpa i
- uputstvo za opis, rukovanje i održavanje.




Sl. 3 — **Kutija za pakovanje dvogleda:**
1 — dvogled; 2 — isušivač; 3 — baterije i 4 — specijalni ključ.